

ИНЕРТНЫЕ ГАЗЫ

инертные газы

1954

растворимость

Friedman H. L.

в нитрометане

J. Amer. Chem. Soc., 76, n12, 3294

Растворимость SF_6 в воде, а также
инертных газов, SF_6 и OSO_2 , в
нитрометане

Kolbe C.L.

1954

J. Electrochem. Soc. 1954, 101 N12, 601

Inert-gas Forging.

Производство инертных газов

Сток.

1954

Имерные
разы

Stock A.M.

Octagon, 1954, 37, N^o 2, 22, 26, 29.

"Соединенный" иммерный
разов.

Популярный обзор.
Библи. 11 разов.

ж-56-4-9543..

Орешка черная
разов.

1955

Августов. н.м. 164591, 1.09.55

Х-56-18-60515П.

A2,

Фрумман, Павел.

1956

Kr, Xe

Freeman M. P., Holsey G. D.

J. Phys. Chem., 1956, 60, № 8, 1119-1125.

Твёрдый раствор крипто-
на и ксенона от 90 до 20°
K. Давление пара азота,
криптона и ксенона.

X-57-15-50695

Джонс

1958.

Jones G.K.

Z. phys. chem (BRD), 1958,
16, № 3-6, 267-276.

Исчерпывающие
данные

Твердые итеритные газы
в качестве модельных
веществ

X-59-1-364.

Александр

1959.

инертные

Alexander D. M.

газы

J. Phys. Chem., 1959, 63, № 6,

Ne,

8200. Калориметрическое измерение теплот растворения инертных газов в воде. Александр (A calorimetric measurement of the heats of solution of the inert gases in water. Alexander D. M.), J. Phys. Chem., 1959, 63, № 6, 994—996 (англ.)

Ar

Kr

Описан стеклянный двойной калориметр для измерения теплот растворения малорастворимых газов в воде, а также методика работы с этим калориметром. Измерены и сравнены с литературными данными стандартные энтальпии растворения в воде (в ккал/моль): для Ne $-1,4 \pm 0,4$, Ar $-2,88 \pm 0,2$, Kr $-3,78 \pm 0,2$, Xe $-4,12 \pm 0,2$.

Xe

А. Воробьев

X-60-3-8200.

Инертные
газы

3Б303. Самосогласованный набор молекулярных параметров для неона, аргона, криптона и ксенона. Boato G., Casanova G. A self-consistent set of molecular parameters for neon, argon, krypton and xenon. «Physica», 1961, 27, № 6, 571—589 (англ.).—Проведен анализ эксперим. данных относительно упругости паров изотопов Ne, Ar, Kr и Xe. Предполагается, что взаимодействие между атомами описывается потенциалом 12—6 Леннарда-Джонса. Из этих данных определены параметры потенциала Леннарда-Джонса. Для этой цели использован закон соответственных состояний. Считается, что в области t -ры выше тройной точки логарифм давления паров линейно зависит от обратной t -ры. Это соотношение записывается в приведенных переменных, и фигурирующие в нем параметры разлагаются по степеням $\Lambda^{*2} = \hbar^2 \sigma^{-2} m^{-1} \epsilon^{-1}$ до членов порядка Λ^{*4} включительно. Предполагается также, что коэф. разложения одни и те же для всех инертных газов. Сравнение с экспериментом сразу дает искомые величины. Расхождение полученных таким путем параметров с параметрами, рассчитанными по второму вириальному коэф., не превышает 4%, однако новые параметры лучше описывают изотонич. эффекты.

Э. Нагаев

1961

ж. 1962. 3

1961

0

Sept. 20, 1961

Vapor pressures of the inert gases. Charles E. Hamrin, Jr., and George Thodos (Northwestern Univ., Evanston, Ill.). *J. Chem. Phys.* 35, 899-902(1961).—The following single vapor-pressure relation applicable from the triple point to the crit. point exists for Ar, Kr, and Xe when the reduced vapor pressure P_R is related to the reduced temp. T_R : $\log P_R = \alpha + (\beta/T_R) + \gamma \log T_R + 0.1832 (P_R/T_R^2)$, where 0.1832 is a universal const. For these inert gases $\beta = -2.2936$ and $\gamma = -2.6786$; α can be calcd. from the boundary condition, $\alpha + \beta + 0.1832 = 0$. The vapor-pressure data for He and Ne lead to similar reduced vapor pressure relations having different consts.

Henry. Leidheiser, Jr.

C.A. 1962. 56. 8

80266

13Б357. Давление паров инертных газов. Hamrin Charles E., Jr, Thodos George. Vapor pressures of the inert gases. «J. Chem. Phys.», 1961, 35, № 3, 899—902 (англ.).—Подставляя приведенные значения давлений и т-ры в ур-ние Фроста и Калкварфа РЖХим, 1953, 6142), авторы получили ур-ние для температурной зависимости давления паров инертных газов в интервале т-р от тройной точки до крит. т-ры: $\lg P_R = \alpha + (\beta/T_R) + \gamma \lg T_R + 0,1832 (P_R/T_R)$, где $P_R = P/P_{(крит.)}$, $T_R = T/T_{(крит.)}$. Значения постоянных α и β должны удовлетворять граничному условию в крит. точке $\alpha + \beta + 0,1832 = 0$. Вместо крит. точки может быть использована любая произвольная т-ра, для которой значение P известно достаточно надежно, однако в этом случае вычисление значений постоянных β и γ несколько усложняется. Используя опубликованные в литературе данные о давлении паров и крит. постоянных инертных газов, авторы определили значения постоянных β и γ . Для Ar, Kr и Xe $\beta = -2,2936$, $\gamma = -2,6786$, для Ne $\beta = -0,6800$, $\gamma = 1,4800$ и для Ne $\beta = -2,5833$, $\gamma = -1,7150$. Значительное отличие

инертные
газы

х. 1962. 13:

Сам. М/аб.

величины β и γ для He и Ne от значений β и γ для остальных инертных газов объясняется влиянием квантовых эффектов, которое особенно велико для He и несколько меньше для Ne . Значения P , вычисленные на основании предложенного уравнения, находятся в хорошем согласии с известными в литературе экспериментальными. Авторы считают, что предложенное ими уравнение может быть применено и к другим веществам, для которых имеются экспериментальные данные о давлении паров.

В. Байбуз



11961

1Б328. Приведенное уравнение состояния кристаллов инертных газов при абсолютном нуле. Zucker I. J. The reduced equation of state of the inert gas solids at the absolute zero. «Proc. Phys. Soc.», 1961, 77, № 4, 889—900 (англ.).—Показано, что для кристаллов инертных газов справедлив закон соответственных состояний даже при учете квантовых эффектов. Теоретич. рассмотрение основано на модели кристалла как набора осцилляторов с одной и той же частотой. В разложении потенциальной энергии по степени смещения осцилляторов учитываются не только квадратичные члены, но и члены четвертой и шестой степени. Потенциальная энергия взаимодействия двух атомов предполагается представимой законом Ленард-Джонса со степенями обратных расстояний 6 и 12. Получено разумное соответствие между теоретич. и эксперим. равновесными значениями объемов и свободных энергий кристаллов инертных газов при абс. нуле т-ры.

Э. Нагаев

инертные
газы

х. 1962.1

Умеренно чист

1962

Ласс-

Knewstubb P. F., Tickner A. W.

спектро-

J. Chem. Phys., 1962, 36, 684.

метр

Ласс-спектрометрические измерения в
световых разрядах. II. Влияние
частоты света в термо-
метрических измерениях.

1962

0
Unresolvable
Unres

4527) HIGH-PRESSURE MASS SPECTROMETRIC
STUDY OF REACTIONS OF RARE GASES WITH N₂ AND
CO. M. S. B. Munson, F. H. Field, and J. L. Franklin
(Humble Oil and Refining Co., Baytown, Tex.). J. Chem.
Phys., 37: 1790-9 (Oct. 15, 1962).

Studies were made in a mass spectrometer at ionization
chamber pressures of about 160 μ on mixtures of rare
gases, R = He, Ne, Ar, Kr, and Xe, with N₂ or CO. The ions
R₂⁺, ArN₂⁺, KrN₂⁺, XeN₂⁺, ArCO⁺, XeCO⁺, N₄⁺, and C₂O₂⁺ were
observed in the mixtures as a result of reactions of excited
rare-gas atoms. The addition of Ar to N₂ enhanced the for-
mation of N₄⁺ by reactions initiated by excited states of Ar;
the addition of Ar or Kr to CO promoted the formation of
C₂O₂⁺ through reactions initiated by excited states of Ar and
Kr. Rate constants determined for the reactions ArN₂⁺ +
N₂ = N₄⁺ + Ar and KrCO⁺ + CO = C₂O₂⁺ + Kr at a repeller
field strength of 50 V/cm. were $k = 1 \times 10^{-10}$ cc/molecule-sec
and $k = 3 \times 10^{-10}$ cc/molecule-sec, respectively. Other
combinations of rare gases with N₂ or CO showed no such

all
info

NSA-1963
17.4

promotional effect on the formation of N_4^+ or $C_2O_2^+$. Ratios of the rate constants for the formation of RN_2^+ and R_2^+ in rare-gas-nitrogen mixtures and for the formation of RCO^+ and R_2^+ in rare-gas-carbon monoxide systems were also determined. At high pressures of N_2 or CO alone the formation of N_4^+ or $C_2O_2^+$ was observed, and the reaction was a bimolecular chemi-ionization involving highly excited N_2 or CO . At still higher pressures the ions were formed by termolecular ion-molecule processes. At sufficiently high electron energies in binary mixtures of N_2 or CO with different rare gases, RC^+ , RN^+ , C_2O^+ , CO_2^+ , and N_3^+ were formed. The N_3^+ and RN^+ ions were formed by the reaction of excited nitrogen molecule ions with R and/or N_2 , and the relative rates of these reactions were determined. No compound ions between He or Ne and N_2 or CO were observed under any of the conditions of the experiments. (auth)

2 kc.
thir

0
Инертные
газы

22 Б40. Масс-спектрометрическое исследование реакций благородных газов с N_2 и CO при высоком давлении. Munson M. S. B., Field F. H., Franklin J. L. High-pressure mass spectrometric study of reactions of rare gases with N_2 and CO . «J. Chem. Phys.», 1962, 37, № 8, 1790—1799 (англ.)

На масс-спектрометре, предназначенном для работы при давл. ~ 160 μ рт. ст. газа в ионном источнике (РЖХим, 1962, 5Б54), исследованы р-ции ионов с молекулами при напуске благородных газов $R = He, Ne, Ar$ и Kr в смеси с N_2 и CO . При энергии электронов 12—15 эв в масс-спектре обнаружены ионы R_2^+ , ArN_2^+ , KrN_2^+ , HeN_2^+ , $ArCO^+$, $KrCO^+$, $HeCO^+$, N_4^+ и $C_2O_2^+$. Исследованы зависимости выхода различных ионов от давления в источнике и измерены потенциалы появления ионов. Показано, что перечисленные выше ионы образуются при р-циях возбужденных атомов благородных газов. Добавление Ar к N_2 увеличивает образование N_4^+ в результате р-ций с участием возбужденного Ar ; добавление Ar и Kr к CO повышает образование $C_2O_2^+$. Определены константы скоростей р-ций: $ArN_2^+ + N_2 \rightarrow N_4^+ + Ar (1 \cdot 10^{-10} \text{ см}^3/\text{моль сек})$ и $KrCO^+ + CO \rightarrow C_2O_2^+ + Kr (3 \cdot 10^{-10} \text{ см}^3/\text{моль сек})$, иду-

1962

ссыл.
н/об.

а. 1963 22

щих в электр. поле 50 в/см. Другие благородные газы не оказывают промотирующего влияния на образование N_4^+ и $C_2O_2^+$. Показано, что при высоких давлениях N_2 или CO происходит образование N_4^+ или $C_2O_2^+$ в бимолекулярных процессах с участием сильно возбужденных N_2 или CO . При еще более высоких давлениях эти ионы образуются в тримолекулярных ионных процессах. В смеси N_2 или CO с благородными газами, ионизуемой электродами с энергией 30—70 эв, обнаружены ионы RC^+ , RN^+ , C_2O^+ , CO_2^+ и N_3^+ . Ионы N_3^+ и RN^+ образуются в р-ции возбужденных мол. ионов N_2^+ с R и (или) N_2 .

Е. Франкевич



0
unexp. tube
recess

1962
16027 A STUDY OF THE THERMAL ACCOMMODATION OF HELIUM, NEON, ARGON, KRYPTON AND XENON DURING ADSORPTION OF POTASSIUM AND CESIUM ON TUNGSTEN. Donald Vincent Roach. Thesis, Columbia, Mo., Univ. of Missouri, 1962. 135p.

The thermal accommodation coefficient (A. C.) is a measure of the efficiency of energy transfer at a gas-solid interface. The accommodation coefficients of He, Ne, Ar, Kr, and Xe were measured on a W surface as the latter acquired chemisorbed layers of Cs and of K at a steady rate by exposure of the filament to the vapor of these metals at their respective equilibrium pressures. In every case, as the coverage of the tungsten surface increased, the A. C. values increased to a maximum and subsequently decreased, then leveled sharply to a final fixed value, or in some cases went through a shallow minimum to the same final fixed value. These final values of the A. C. were intermediate between the maximum values and the values characteristic of a clean tungsten surface. The contact potential

NSA-1963-17-10

difference change (the negative of the change of the work function) was measured as adsorption of K occurred at one W filament of a vacuum diode at 0.00°C . The work function calculated using an average work function of 4.53 volts for W decreased to a minimum of 2.21 volts with a subsequent increase to a fixed final value of 2.58 volts. The times required to acquire coverages to give the minimum work function and the final fixed value were comparable to the times required to reach the maximum and final fixed value of the A. C. The A. C. of helium was used to identify the change of coverage upon establishment of a steady state between Cs vapor at a pressure of about 5×10^{-10} mm (-37.32°C) and adsorbed Cs at each of several filament temperatures (273°K to 800°K). (M.P.G.)



1963

0.
unpublished 1963

(Ozono.)

Chemical compounds of the noble gases. Cedric L. Chernick
(Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Record Chem. Progr.*
(Kresge-Hooker Sci. Lab.) 24(3), 139-55(1963). A review with
123 references. J. W. R. Weed

C.A. 1964. 60. 2
1318d

Orig.

1963

The statistical mechanics of the ideal inert gas solids. G. K. Horton (Rutgers Univ., New Brunswick, N.J.) and J. W. Leech. *Proc. Phys. Soc. (London)* 82(530), 816-54(1963). Results are reported of machine calcs. of sp. heat and Grueneisen's γ and their variation with temp. for a face-centered cubic solid. Estimates are also made for the elastic consts. of a polycrystal at 0°K. The harmonic approxn. is employed and Houston's method, as developed by Horton and Schiff, (CA 55, 16116c), is applied to a model assuming central forces derivable from a Mie-Lennard Jones m -6 potential. Dispersion curves are obtained for 6 different lattice directions. The effects were investigated of varying the value of m and of the no. of interacting neighbors for each of the inert gas solids Ne, Ar, Kr, and Xe. The potential parameters are in each case detd. from exptl. values of lattice const. and sublimation energy and the often neglected importance of this part of the calcn. is demonstrated. The result of neglecting zero-point energy in expanding the lattice is also investigated and is found to lead to appreciable error. A limited assessment of the effect of anharmonicity, made by using the potential

C.A. 1964.60.2

1129ab

coll. info.

parameters suggested by Domb and Zucker (CA 51, 7087g), indicates that this may be small at low temps. A comparison is made with exptl. sp. heat data in the case of Ar and Kr and best agreement found using a model involving only limited neighbor interactions. The implications of the results for the validity of the model are discussed.

RCPN



Учетные записи

1963

1. He_2^+ (Ne_2^+)

2. Ar_2^+ , Kr_2^+ ,

3. Xe_2^+

4. $HeNe^+$, $HeAr^+$,

5. $HeKr^+$, $HeAr^+$,

6. $NeKr^+$, $NeXe^+$,

7. $ArKr^+$, $ArXe^+$,

8. $KrXe^+$

A.P. (20)

(5)

Munson M.S.B., Franklin Y.L., Field F.H.,

J. Ph. Ch., 1963, 67, 1542

Масс-спектрометрические исследования
гомоатомных и гетероатомных
молекулярных ионов благородных
газов

1963

Химические
соединения

Химическая

газы

3 А1К. Химические соединения инертных газов. Н и -
китин Д. М. «Химия в школе», 1963, № 5, 75—76Обзорная статья (на основе новейших журнальных
материалов) для преподавателей. Библ. 15 назв. Д. Т.

X. 1964.3

1963

Oy.
Unepsube
razer

Gas-phase complexes in hydrogen chloride. D. H. Rank, P. Sitaram, W. A. Glickman, and T. A. Wiggins (Pennsylvania State Univ., University Park). *J. Chem. Phys.* 39(10), 2673-7 (1963). The null gap region of the fundamental band of HCl was studied in the case where Ar and Xe are used as perturbing gases. The expts. were performed by using an absorption cell of 150 cm. length. The absorption cell could be varied in temp. from room temp. to 195°K. The complex features previously observed (*CA* 58, 1051f) in the spectrum at room temp. were greatly enhanced in intensity at the lowest temperature. The absorption spectrum of pure HCl gas showed strong evidence for dimer formation, which becomes strikingly evident at the lower temp. employed. Arrhenius plots were made of the HCl-Ar, HCl-Xe, and the dimer data. The heats of formation were 1.1, 1.6, and 2.14 kcal./mole, resp., with a probable error of ± 0.2 kcal./mole. ~~The concn. of the dimer is estd. to be 1 part in 50,000 at 195°K. at a gas.d. of 0.36 amagal.~~ RCJQ

C.A. 1963.59.12

13459 cd

Инертные
газы

1964

) 11 В53. Химические соединения инертных газов.
Barabás E. Combinațiile chimice ale gazelor inerte.
«Studii și cercetări chim. Acad. RPR», 1964, 12, № 2,
153—168 (рум.)

х. 1965. 11

1964

Oy

Chemical compounds of the inert gases. E. Barabas (Inst. At. Phys., Bucharest, Romania). *Studii Cercetari Chim.* 12(2), 153-68(1964). A review. 67 references. M. Ben Elieser

C. A. 1964-61. 8

9161e

Op

1964

The rare gas-quinol clathrates. I. Helium and neon clathrates. V. M. Bhatnagar (Univ. Rome). *Indian Chem. Mfr.* 11(2), 10(1964). A review. 4 references. II. Krypton and xenon clathrates. *Ibid.* 12-14. A review. 15 references. III. Argon clathrate. *Ibid.* 15-19. A review. 16 references.
V. M. Bhatnagar

C.A. 1964. 61. 10
11599 6

1964

4) The solidified inert gases. G. Boato (Univ. Genoa). *Cryogenics* 4(2), 65-75(1964). A review with 70 references. SNTT

C. A. 1964 Cf N3 25 def C

Инертные
газы.

1964.

2 Б321. Твердые инертные газы. Boato G. The solidified inert gases. «Cryogenics», 1964, 4, № 2, 65—75, 111—114 (англ.; рез. франц., нем., итал., русск.)

Обзор. Библ. 70 назв.

Р. Ф.

ж. 1965. 2

1964

0
The noble gas compounds. Cedric L. Chernick (Argonne
Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Chemistry* 37(1), 6-12(1964). A
review. SNTT

C.A. 1964-60-8

88806

1964

Оч.

21 В30. Соединения благородных газов. Enderger K., Schmid W. Verbindungen der Edelgase. «Lab.-Prax.», 1964, 16, № 6, 81—84 (нем.)
Обзор. Библ. 16 назв.

Х.1964.21

Оч

1964

14 В47. Получение молекулярных ионов инертных газов в электромагнитном изотопном сепараторе. Freeman J. H., McIlroy R. W. Preparation of ionmolecules of the inert gases in an electromagnetic isotope separator. «Nature» (Engl.), 1964, 201, № 4914, 69—70 (англ.)

При пропускании разряда через смеси инертных газов и паров йодидов щел. металлов в электромагнитном сепараторе установлено образование молекулярных ионов LiAr^+ , LiKr^+ и RbAr^+ , процесс протекает по схеме $\text{Kr}^+ + \text{LiJ} \rightarrow \text{LiKr}^+ + \text{J}$ или $\text{Kr}^+ + \text{LiJ} \rightarrow \text{LiKr}^+ + \text{J} + e$. А. Н.



х.1964.14

Op

1964

Благородные

газы

Solid state of rare gases. Gerald L. Pollack (Natl. Bur. of
Stds., Washington, D.C.). Rev. Mod. Phys. 36(3), 748-91
(1964). A review with 254 references is given. SNTT

C. A. 1964 of 16 6412 4

Oy.

1964

Chemistry of the noble gases. N. N. Greenwood (Univ.
Newcastle upon Tyne, Engl.). *Educ. Chem.* 1(4), 176-88(1964)
(Eng). 9 references. SNTT

C.A. 1965. 62. 2
1299 de

1969

Оч
Химия
инертных
газов.

9 A28. Химия инертных газов. Greenwood N. N.
Chemistry of the noble gases. «Educat. Chem.», 1964, 1,
№ 4, 176—188 (англ.).

Обзор (получение, физ. свойства, строение ди-, тет-
ра-, гекса- и других фторидов ксенона, оксифторида и
трохокси Хе; тетраокись Хе, соединения криптона и
радона; хим. р-ции соединений Хе, в том числе в водн.
р-рах, прочность и природа связей). Библ. 9 назв. В. Ш.

ж. 1965.9

1964

Cry

The chemistry of the noble gases. Herbert H. Hyman (Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Science* 145(3634), 778-83 (1964). See CA 60, 12863g. VNIZ

C.A. 1964:61:12
14157ab

Благородные
газы
(обзор)

1964

✓ 3 В38. Химия соединений благородных газов. Н у -
man Herbert H. The chemistry of noble gas com-
pounds. «Science», 1964, 145, № 3634, 773—783 (англ.)
Обзор. Библ. 71 назв.

х. 1965.3

1964

Orp

The chemistry of noble gas compounds. Herbert H. Hyman
(Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Science* 145(3634), 773-83
(1964); cf. CA 60, 12863g. A review. 71 references.

J. F. Shultz

C.A. 1964. 61. 10
11598f

Огр

1964

21 В29. Валентные соединения благородных газов.
Hörre R. Die Valenzverbindungen der Edelgase. «Angew. Chem.», 1964, 76, № 11, 455—463 (нем.)
Обзор. Библ. 121 назв.

ж. 1964. 21

1964

Valence compounds of the noble gases. R. Hoppe (Univ.
Muenster/Westf., Ger.). *Angew. Chem.* 76(11), 455-63(1964).
A review with 121 references. SGT

C.A. 1964 61 N4 3709d

1964

Соедин. О
благородн.
газов.

20 A25. Химия инертных газов. Human Herbert H. The chemistry of the noble gases. «J. Chem. Educ.», 1964, 41, № 4, 174—182 (англ.)

Обзор для преподавателей (химия соединений ксенона, природа хим. связей в них, хим. соединения инертных газов в преподавании химии). Библ. 41 назв. В. Щ.

ж. 1964. 20.

1964

The chemistry of the noble gases. Herbert H. Hyman
(Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *J. Chem. Educ.* 41(4),
174-82(1964). A review with 41 references. SNTT

C.A. 1964 4P N11 12863g.

Инертные
газы

1964

✓3 Б686. Реакции ионов редких газов с аммиаком. Hertel G. R., Koski W. S. Rare gas ion reactions with ammonia. «J. Amer. Chem. Soc.», 1964, 86, № 9, 1683—1685 (англ.)

С помощью двойного масс-спектрометра исследованы процессы перезарядки ионов Xe^+ , Kr^+ , Ar^+ , Ne^+ , He^+ с энергией E 2—200 эв с молекулами NH_3 и измерены относительные сечения σ этих процессов. При р-ции ионов Хе образуются в основном ионы NH_3^+ , доля ионов NH_2^+ в продуктах перезарядки очень мала, причем она немного возрастает при увеличении E . При переходе к Kr^+ доля ионов NH_2^+ возрастает. По мере возрастания энергии нейтр-ции исходного иона наблюдается все большая степень фрагментации ионных продуктов: NH_3^+ , NH_2^+ , NH^+ , N^+ . Зависимость σ процессов от E описывается адиабатич. теорией Мэсси и Бархона (Massey H. S. W., Burhop E. H. S. «Electronic and Ionic Impact Phenomena», 1952, Oxford University Press, New

Х. 1965.3

York, N. Y., стр. 478), причем наблюдающиеся отклонения от этой теории объясняются возможностью образования возбужденных осколочных ионов. Величины σ для р-ций ионов Ne^+ аномально малы, что может быть связано с возможностью возбуждения NH_3 при столкновении с Ne^+ , поскольку массы обеих частиц близки, что приводит к увеличению дефекта резонанса перезарядки. На основании полученных данных обсуждается сенситизированное действие добавок редких газов на образование N_2H_4 при радиолизе NH_3 в газовой фазе.

В. Скурат

1964

Rare gas fluorides and other compounds. Josiane Serre
(Lab. Chim. Ecole Norm. Super., Paris): Bull. Soc. Chim.
France 1964(3), 671-6. A review with 81 references. SFTT

C. A. 1964 Vol NB 154/5 h.

1964

New compounds of inert gases. Kuang-Hsi Feng and Hsiang-Yu Huang. *Hua Hsueh Tung Pao* 1964(2), 8-16; cf. Bartlett, *CA* 58, 9851c. A review with 57 references. Y.-K. Wei

C. A. 1964 @ NY 3882 c.

1964

Благородные
газы. и
их соеди-
нения

16 ВЗЗ К. Благородные газы и их соединения. Mo-
ody Gwilym James, Thomas John David Ro-
nald. Noble gases and their compounds. Oxford—Lon-
don, Pergamon Press, 1964, vii, 62 pp., ill., 12 sh. 6 d.
«Brit. Nat. Bibliogr.», 1964, № 755, 11 (англ.)

книга

2.1965.16

1964

Очр

✓ 19 В35. Соединения благородных газов. Моо-
dy G. J., Thomas J. D. R. The compounds of the nob-
le gases. «J. Roy. Inst. Chem.», 1964, 88, Febr., 31—33
(англ.)

Обзор. Библ. 61 назв.

ж. 1964.19

1964

Озр
✓ 19 В36. Химия благородных газов. Mukherjee
Asok Kumar. The chemistry of noble gases. «J. Scient.
and Industr. Res.», 1964, 23, № 3, 103—105 (англ.)

Краткий отчет о Конференции по соединениям благородных газов, состоявшейся в Аргонской Национальной Лаборатории (США) 22 и 23 апреля 1963 года.
Библ. 35 назв.
А. Н.

ж. 1964.19

1964

Ox
Xu
Langobur
Ua30a

Chemistry of the noble gases. Nils Gosta Vannerberg (Univ. Goteborg, Swed.). *Svensk Kem. Tidskr.* 76(12), 693-9(1964) (Swed). A review with 63 references. SMTT

C.A. 1965-62-5

4885 6c

1964

Orp

35525 NOBLE-GAS COMPOUNDS. Neil Bartlett.
Intern. Sci. Technol., No. 33, 56-62; 64; 66(Sept. 1964).

The prediction and verification of rare gas compounds are reviewed, together with the bases for the previous contention of no reaction in these gases. The structure and chemistry of rare gas compounds are then discussed, with particular emphasis on bonding theories. (D.C.W.)

NSA-1964-18-20

Инертные
газы

Термод.
св-ва

(обзор)

13 Б226. Твердое состояние инертных газов. Pol-
lack Gerald L. The solid state of rare gases. «Revs
Mod. Phys.», 1964, 36, № 3, 748—791 (англ.)

Обзор. теоретич. и эксперим. работ по твердому со-
стоянию Ne, Ar, Kr, Xe, Rn. Рассмотрены следующие
вопросы: структура (рентгенографич. данные, плотность,
коэф. расширения и теория молекулярных структур);
плавление и кристаллизация, термодинамич. свойства
(потенциалы межмолекулярных взаимодействий, закон
соответственных состояний и его приложение, теплоем-
кость, свойства при абс. нуле, сжимаемость). — Р. Ф.

1964

2.1965.13

1964

Oy

New noble gas compounds. R. D. Peacock and J. H. Holloway (Univ. Birmingham, Engl.). *Sci. Progr.* (London) 52, 42-9(1964). A review of recent work on compds. of Kr, Xe, and Rn. 26 references. Joseph S. Hepburn

C.A. 1964:60:9
10192a

Orp 1965

Relative stabilities of noble gas compounds. Ricardo Ferreira (Indiana Univ., Bloomington). *Inorg. Chem.* 3(12), 1803-4 (1964)(Eng). F. proposes that the wt. of chem. evidence (quant. thermochem. data) suggests that some Ar compds. may be more stable than the corresponding Kr compds. and, therefore, there is a prospect of coaxing Ar into forming relatively stable compds. He concludes that species like the HArO_4 ion and ArO_4 have a fair chance of being about as stable as the known HXeO_4 ion and XeO_4 .

Charles Zahn

C.A. 1965. 62.3
2495a

1964

Оур

✓ 19 В34. Валентные соединения благородных газов.
Rossmann K. Valenzverbindungen der Edelgase.
«Österr. Chem. Ztg», 1964, 65, № 3, 82—88 (нем.)
Обзор. Библ. 51 назв.

х. 1964.19

Orp

1964

Rare gas compounds. H. Schwarz (Tech. Hochschule, Karlsruhe, Ger.). *Naturwissenschaften* 51(17), 397-403(1964). A review with 36 references. SGTT

C.A. 1964. 61. 11
12936 ab

Selig H., Malm J. G.,
Classen H. H.

1964

Scientific American, 1964,
210, N5, 66-77

Искусственные
газы (обзор)

смертные
суды

ВФ 4526 - VI

1964

Ливожинко Г. М.

Ткр
Росебна изд. Univ. Beogradu.
Elektrotehnik. fak. 1964, N 7, 50-56

1965

Благородные
газы

16 Б544. Термодинамика водных растворов благородных газов. II. Вен — Naim A. Thermodynamics of aqueous solutions of noble gases. II. Effect of nonelectrolytes. «J. Phys. Chem.», 1965, 69, № 10, 3245—3250 (англ.)

Измерена р-римость аргона в воде и в водн. р-рах неэлектролитов. Вычислена энтропия и энтальпия р-рения аргона из т-рой зависимости р-римости. Отличие соотв-их величин для чистой воды и для р-ра неэлектролита интерпретируется в терминах развитой ранее автором «двухструктурной» модели воды в связи с различной степенью «кристалличности» разных р-рителей. Полученные результаты приводят автора к разделению различных неэлектролитов на две категории — стабилизирующих структуру воды и дестабилизирующих ее. Сообщ. I см. реф. 16Б543. А. Глауберман

2. 1966. 16

1965

Ory

Thermodynamics of aqueous solutions of noble gases. I. A. Ben-Naim (Hebrew Univ., Jerusalem). *J. Phys. Chem.* 69(10), 3240-5(1965)(Eng). The thermodynamic behavior of aq. solns. of noble gases is discussed in terms of a "2-structure" model for liquid H_2O . The entropy and enthalpy of soln. are treated as composed of 2 terms, the static and the relaxation terms. The first refers to a soln. in which the chem. equil. between the various forms is frozen in. The latter arises from the shift in the equil. concns. of the 2 forms toward the more ordered one. The origin of the stabilization of the structure of H_2O by the noble gas, based on the compact nature of the clusters of H_2O mols., is discussed. II. Effect of nonelectrolytes. *Ibid.* 3245-50. The soly. of Ar was measured in water and in dil. aq. solns. of nonelectrolytes: MeOH, EtOH, 1-PrOH, 1-BuOH, glycerol,

C.A. 1965. 63.11

14141L - 14142d

p-dioxane, glucose, and sucrose. The entropy and enthalpy of soln. of Ar were calcd. from the temp. dependence of the soly. The difference in these quantities in soln. of nonelectrolyte and in pure H₂O is interpreted in terms of a 2-structure model for liquid H₂O and is attributed to the difference in the degree of crystn. of the various solvents. III. Effect of electrolytes. A. Ben-Naim and M. Egel-Thal. *Ibid.*..3250-3. The soly. of Ar was measured at 5 temps. between 5 and 25° in H₂O and in aq. solns. of electrolytes: LiCl (*m*), NH₄Cl (*m*), NaCl (*m*), KCl (*m*), KBr (*m*), NaI (*m*), and KI (1, 2, and 4 *m*). The entropy and enthalpy of soln. of Ar were calcd. from the temp. dependence of the soly. The difference in these quantities in soln. of electrolytes and in pure water is interpreted in terms of a 2-structure model for liquid H₂O and is attributed to the decrease of the degree of crystn. of the H₂O caused by the added electrolytes.

RCKG

1965

Благородные
газы

16 Б543. Термодинамика водных растворов благородных газов. I. Ben-Naim A. Thermodynamics of aqueous solutions of noble gases. I. «J. Phys. Chem.», 1965, 69, № 10, 3240—3245 (англ.)

Аномальное поведение водн. р-ров благородных газов рассматривается на основе модели ранее развитой авторами при анализе «стабилизации структуры» воды неэлектролитами (РЖХим, 1966, 6Б984). В этой модели предполагается, что вода состоит из двух сортов молекул, находящихся в хим. равновесии: мономерных молекулах воды, не связанных водородными связями с другими молекулами, и комплексов из молекул воды тетра-

Х. 1966. 16

эдрически связанных между собой водородными связями. На основе этой «двухструктурной» модели термодинамич. функции р-ра разделяются на 2 части — статическую и релаксационную. Релаксационная часть играет роль, подобную «айсбергообразованию» в энтропии и энтальпии р-ра в теориях оперирующих моделью «айсбергов». Показано, что возможность размещения р-ренных молекул внутри «открытых структур» комплексов молекул воды ведет к повышению стабилизирующего эффекта.

А. Глауберман

02p
The world is right

Handwritten signature: *Handwritten signature*

This micrograph shows a cross-section of normal colonic mucosa. The surface is covered by a simple columnar epithelium, and the underlying lamina propria is composed of loose connective tissue. There are no signs of inflammation or neoplasia.

1965

Recent advances in the chemistry of noble gases. Emil
Theisz. *Magy. Tud. Akad. Kem. Tud. Oszt., Kozlemenye*. 24(3),
215-35(1965)(Hung). 74 references. SHTT

C.A. 1966. 64. 5
6075. 49

1965

unezoube
2/6

Noble gas compounds. Ghislaine Contamin. *Comm. Energie At.* (France), *Serv. Doc., Ser. "Bibliog."* No. 61, 50 pp.(1965) (Eng). The 1st 3 parts of this review describe the prepn. and properties of noble gas fluorides, of their oxygenated compds., and other derived products. The various theories which have been put forth to explain their structure are briefly reviewed in the 4th part. 107 references. VNJZ

C.A. 1966. 64.4
4570 gh

U. p.
Heoprauer.
X. u. u. s.
0580p

1965

Chemistry of the rare gases. R. Hoppe (Univ. Giessen, Ger.).
Fortschr. Chem. Forsch. 5(2), 213-346(1965)(Ger). A review
with 341 references. SGT

C.A. 1966. 64. 7

8942. e

Xe
Kr
Rn

1965

Chemistry of the noble gases. Jose Manuel Pertierra. *Rev. Fac. Cienc., Univ. Oviedo* 6(2), 99-107(1965)(Span). The methods of prepn., chem. properties, and structures of comps. of Xe, Kr, and Rn are reviewed. 34 references.

Iuan M. Llona

C.A. 1966. 65.2.

1733c

Oyp

1965

Noble gas compounds: diatomic hydrides and oxides. John Robert Wilt (Univ. of California, Los Angeles). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order No. 65-4873, 148 pp.; *Dissertation Abstr.* 25(11), 6262(1965)(Eng). SNDC

C.A. 1965, 63.7
4883

1965

Corresponding states at small interatomic distances. R. Norris Keeler, Berni J. Alder, and Mathias Van Thiel (Lawrence Radiation Lab., Livermore, Calif.). *U.S. At. Energy Comm. UCRL-7907, REV-1, 6 pp.(1965)(Eng)*. A plot of crit. pressure against vol. multiplied by crit. pressure over crit. temp.—the reduced Hugoniot—showed that the law of corresponding states is obeyed by Ar and Xe over a wide range of intermol. distances, down to 0.5 of the potential min. Above a pressure of 200,000 atm., in single shock expts., Xe deviated because of thermal excitation of electrons across a pressure-narrowed energy gap. That Ar should not deviate under these conditions was (roughly) indicated by cond. expts. William Tichy

C.A. 1965. 63.6
6335 bc

1965

Ionization of inert gas atoms by electron and proton impact at high energies. A. E. Kingston (Queen's Univ., Belfast, Ire.), B. L. Schram, and F. J. de Heer. *Proc. Phys. Soc. (London)* 86(554), 1374-6(1965)(Eng); cf. CA 63, 12551a. Calcd. values of A are compared with exptl. values, where A is used at large energies E to calc. the electron ionization cross section Q of an inert gas atom, by means of the equation $QE = A \log E + B$.
George E. Ellis

C.A. 1966. 64. 10
13395h

1965

Thermodynamics of the inert gas solids using three-parameter interatomic potentials. J. W. Leech and J. A. Reissland (Queen Mary Coll., Univ. London). *Proc. Intern. Conf. Low Temp. Phys., 9th, Columbus, Ohio 1964(B)*, 1081-4 (Pub. 1965) (Eng). Lattice dynamical calens. are simplified by the assumption that 2-body forces act between the various atoms of the solid in question. Calens. of this kind are reported based on a modified form of the Mie-Lennard-Jones type potential designed to avoid some of the anomalies resulting from the use of the more familiar type of expression (CA 60, 1128h). The potential used was $\phi = A/r^m + B/r^n + C/r^6$. An improvement of the previous method (CA 61, 15418d) was made by using recent exptl. measurements of the shear modulus of Ar to det. C. A range of values for m and n was investigated but $m = 12$ and $n = 9$ gave the most acceptable results. Values of the thermal expansion, sp. heat, and elastic const. for Ar were calcd. Improved agreement between calcd. and observed values was obtained. JDJN

C.A. 1966. 65. 9
12923 cd

Copy.

1965

33299 CHEMISTRY OF THE GROUP 0 ELEMENTS:
THE NOBLE GASES. Lambert, C. A. (Univ. of Leicester,
Eng.). Leicester Chem. Rev., No. 7, 7-11(1965).

Discovery of oxygen and fluorine compounds of some of
the noble gases is traced and recent developments in the
chemistry of these compounds are reviewed. Formation
of the first simple rare gas compound, XeF_4 , was closely
followed by that of the di- and hexafluorides. Two theories
proposed to explain the occurrence of the noble gas com-
pounds are discussed. Both concepts arrive at the same
structural formulae for XeF_4 and XeF_2 . Xenon hexafluoride,

OS 30p

NSA . 1966 . 20 . 18

however, brings the two theories into striking conflict. According to the valence bond theory, there are 14 electrons participating in the bonding, consisting of 6 electron-pair bonds and one lone-pair, which, clearly, cannot be arranged to give a symmetrical octahedral structure. Depending on the position of the lone-pair the structure will be that of an asymmetric octahedron. This is contrary to the evidence of experience; all other known hexafluorides adopt regular octahedral structures. Compounds of Kr and Rn are also discussed, as are future trends in the field. (TCO)

Шерстные разн

Ош.

1965

A. J. Zadvetter, H. E. Thomas.
Trans. Far. Soc. 1965, 61, 10

Теория соответственных
состояний для шерстных
разн.

Оч.
Благородные

газы

1 1965

23 В28. Химия благородных газов. Maiti Sukumar. The chemistry of the noble gases. «Sci. and Cult.», 1965, 31, № 3, 108—119 (англ.).

Обзор. Библ. 118 назв.

Х. 1965. 23

1965

Опр.
Чуриева
группа

21 В29. Соединения элементов нулевой группы.
Нейдинг А. Б. «Успехи химии», 1965, 34, № 6, 969—
1010
Обзор. Библ. 210 назв.

(обзор)

Х.1965.21

Oyp

1965

Compounds of Group 0 elements. A. B. Neiding (All-Union Sci.-Tech. Information Inst., Moscow). *Usp. Khim.* 34(6), 969-1010(1965)(Russ). A review with 210 references through part of 1964 deals with the chemistry of Xe, Kr, and Rn (unconfirmed) compds. The nature of bonding in such compds. and their thermodynamic stability are discussed. Possible areas of practical use are capture of thermal neutrons, oxidizing agents, and extn. of nuclear fission products. G. M. Kosolapoff

C.A. 1965 63.8
9412 h - 9413 a

1965

Uheprube
22/6/65

Chemistry of the M8 elements and electronegativity. R. T. Sanderson (Arizona State Univ., Tempe). *J. Inorg. Nucl. Chem.* 27(5), 989-92(1965)(Eng). Covalent radii of the M8 elements are obtained by extrapolation and used in estg. electronegativities of Ne 4.37, Ar 3.92, Kr 3.17, and Xe 2.62. Bond polarities are estd. using these values, and bond lengths calcd. agree with those derived by exptl. methods. The chem. significance of electronegativity in these elements is discussed, together with the compactness method of electronegativity evaluation.

RCJX

C.A. 1965. 62. 12
13860 f

Oy

1965

The chemistry of the noble gases. Sukumar Maiti (Indian Assoc. Cultivation Sci., Calcutta). *Sci. Cult.* (Calcutta) 31(3), 108-19(1965)(Eng). A review with 118 references. SNTT

C.A. 1965. 63.7

78632

1966

Wongzayun,
Wongzayun,
Carcine

He⁺
He²⁺
Ne⁺
Ne²⁺
H⁺
H²⁺
CH₄

Partial ionization cross sections of He, Ne, H₂, and CH₄ for electrons from 20 to 500 ev. B. Adamczyk, A. J. H. Boerboom, B. L. Schram, and J. Kistemaker (FOM Lab. Massascheisung, Amsterdam). *J. Chem. Phys.* 44(12), 4640-2(1966)(Eng). It was possible to attain a complete collection of all ions produced in the source and to measure absolutely the ionization cross sections with a newly designed cycloidal mass spectrometer. All measurements were made at 2×10^{-5} torr, and were assumed to be correct below 500 ev. At 500 ev. the partial ionization cross sections in 10^{18} cm.²/atom are: He⁺ 16.4, He²⁺ 0.088, Ne⁺ 41, Ne²⁺ 2.1, Ne³⁺ 0.115, H⁺ 0.75, and H₂⁺ 33. For CH₄ with *m/e* they are: 1, 3.9; 2, 0.67; 12, 1.16; 13, 3.3; 14, 8.6; 15, 62; and 16, 77.

C. McGehee

C.A. 1966. 65. 7

9743 h - 9744 a

1966

Ory.

Unepm. 1426

* Chemical compounds formed by the rare gases. Gerard Kuhn. *Comm. Energie At.* (France), *Serv. Doc., Ser. Bibliog.* No. 58, 38 pp. (1966) (Fr). The prepn. and properties of all known compds. of the rare gases are summarized. The different theories of bonding in these compds. are examd. and it is concluded that the bond has a partially ionic character, with a change of the order of $0.5e$ per F atom; and that it is probable that the bond has a certain proportion of π -character. The use of perxenates as oxidizing agents on a lab. scale is suggested as a practical application of these compds. Margaret J. Nelson

C.A. 1966. 65. 2
1733 B

1966

Чернышев

20th

21964g Solid rare gases. Luescher, Edgar (Tech. Hochsch., Munich, Ger.). Physikertag. Deut. Oesterr. Phys. Ges., Plenarvotr., Munich 1966, 2, 398-418 (Ger). Solid Ne, Ar, Kr, Xe, and XeF₄, and their prepn., crystal forms, phys. and transport properties are reviewed. 24 references. Claire Bluestein

0530h

C.A. 1968. 69. 6

1966

Op

Noble gas chemistry. G. J. Moody and J. D. R. Thomas
(Welsh Coll. Advan. Technol., Cardiff). *Rev. Pure Appl.
Chem.* 16, 1-24(1966)(Eng). A review of the literature since
1964; discusses mostly Xe and a few Kr compds., since no au-
thentic He, Ar, Ne, or Rn compds. yet exist. The theory of the
structure of Xe compds. is discussed. John W. Haefele

C.A. 1966. 65.5
66976

1966

Углерод
и азот
(обзор)

The inert gases and their chemical compounds. L. M.
Romantseva and E. A. Budreiko. *Khim. v Shkole* 21(2), 5-14
(1966)(Russ). A review. E. J. Rothery

C. A. 1966. 65. 4
4988 f

Unreptable razor

1966

59114f Melting of inert gas solids at high pressures. S. N. Vaidya and E. S. R. Gopal (Indian Inst. Sci., Bangalore). *Cryogenics* 6(6), 372-3(1966)(Eng). The possibility of correlating melting phenomena of solidified inert gases and other general thermodynamic properties of the solids is studied. Melting curves and thermal data for He-3, He-4, Ne, Ar, Kr, and Xe are tabulated. Fairly good agreement among the Grueneisen consts., γ , obtained from melting curves and thermal data, are found, and in addn., the γ -values obtained from compression measurements at different temps. follow the same trend.

F. Learmonth

C. A. 1967. 66. 14

1966

0
шмер. газ

10 E24. Изменение энтропии насыщенного пара. Ži-
vojinov Jovanka M. Promena entropije atoma u
zasićenoj pari. «Radovi Zavoda fiz. Univ. Beogradu»,
1966, № 6, 23—27 (сербо-хорв.; рез. англ.)

В предположении, что энергия моноатомного газа в
состоянии насыщения больше энергии идеального газа
на энтальпию сублимации при 0°K , рассчитана зависи-
мость изменения энтропии ΔS от t -ры в интервале t -р
от тройной T_T до критич. $T_{кр}$ точки для Ar, Kr и Xe.
Резюме

Ф. 1967. 102

04
Обзор

1967

(Благородные
газы)

8 ВЗ. Твердые благородные газы. Lüscher Ed-
gar. Feste Edelgase. «Physikertagung 1966 München
Dtsch. und Österr. Phys. Ges. Plenarvortrag Teil 2». Stutt-
gart, 1967, 398—418 (нем.)
Обзор. Библ. 24

X. 1968. 8

Инертные
газы

1964

12 Д53/ Многократная ионизация инертных газов
путем последовательных электронных ударов (0—250 эв).
I. Потенциалы появления и образование метастабиль-
ных ионов. Red head P. A. Multiple ionization of the
rare gases by successive electron impacts (0—250 eV).
I. Appearance potentials and metastable ion formation.
«Canad. J. Phys.», 1967, 45, № 5, 1791—1812 (англ.)

С помощью ионного источника с ловушкой ионов ис-
следовалась многократная ионизация инертных газов в
масс-спектрометре. Ионы с кратностью заряда до $n=2$
(He), 5 (Ne), 6 (Ar), 7 (Kr) и 10 (Xe) наблюдались при
энергиях электронов, меньших 250 эв. Для He и Ne
пороги согласуются со спектроскопич. величинами по-

09.1964. 12

тенциалов ионизации для процессов вида $eN/ee(N+1)$, где N обозначает ион с зарядом кратности n . Для Ag, Kг, Хе наблюдались процессы с участием метастабильных ионов: eN/eN^m и $eN^m/ee(N+1)$. Измеренные энергии метастабильных уровней Ag^+ , $Kг^+$, $Хе^+$, Ag^{2+} и $Хе^{2+}$ находятся в согласии со спектроскопич. величинами. Метастабильные уровни для многозарядных ионов (до $n=5$ для Ag, 6 для Kг и 8 для Хе) не наблюдались ранее. Ф-ции возбуждения для метастабильных уровней Ag^+ , $Kг^+$ и $Хе^+$ очень похожи и имеют очень острый максимум вблизи порога.

Г. К.

Oye

1967

15081j The chemistry of the inert gases. C. J. Wilkins
(Univ. Canterbury, Christchurch, N.Z.). *J. N. Z. Inst.
Chem.* 31(1), 11-17(1967)(Eng). A discussion of the history
and structure of the rare gas compounds.

Sister Mary Marina

одзор

C. A. 1967. 67. 4

Органа

1968

Учреждение

Рис.

Обзор

802022 Condensed rare gases: Bewilogua, Ludwig: Gladun, Christel (Inst. Low Temp. Phys., German Acad. Sci., Dresden, Ger.). *Contemp. Phys.* 1968, 9(3), 277-300 (Eng). The properties of liq. rare gases are discussed from an exptl. point of view. In the first part the theory of the liq. state is considered, the influence of quantum effects on liq. behavior is described, and the dimensionless quantum parameter Λ^* is introduced which expresses their relative importance. In the second part the chief phys. properties are described of liq. rare gases (and also of liq. CH_4); the 2nd part is subdivided into mech. properties (vapor pressure, molar vol., thermal pressure coeff., and compressibility), thermal properties (sp. heat and heat of vaporization), velocity of sound, surface tension, dielec. const., and transport properties (viscosity, thermal cond., and self-diffusion). The most fundamental equil. and transport

C. A. 1968: 69. 20

properties of liq. rare gases may be described by the quantum-mech. principle of corresponding states by using only 3 parameters specific for the substance. As parameters the mass and the 2 consts. of the Lennard-Jones potential for 2-body interaction were used. To obtain a good agreement for all exptl. values, it is sometimes necessary to choose values for a given parameter which differ slightly for gaseous and liq. states. This indicates the limitations of that kind of consideration. The thermodynamic properties of CH_4 can not be incorporated unambiguously in the reduced diagrams for the rare gases. Microscopic theories of the liq. state are not yet developed sufficiently to obtain a quant. description of the thermodynamic properties of a liq. It is to be expected that the further investigation of the liq. state will deal with the improvement of microscopic theory as well as the completion and extension of expts., including the development of more exact measuring methods.

Raylene Adams Coad

1969

VIII yr.

Eucarpogone

wzr

"

Pezomachus
Colgus

adzap

C.A. 1969.

71.8

35606y What now noble gases? Bartlett, Neil (Princeton Univ., Princeton, N.J.). *Ind. Res.* 1969, 11(5), 70-2 (Eng). With the formation of XeF_2 , ~7 yrs. ago, noble gases were shown to be oxidizable. Shortly thereafter, XeF_4 and XeF_6 were formed. Fluorides of Kr and Rn have also been reported and some work has been done on the oxides and chlorides of the noble gases. To date no practical applications have been made for this new class of compds.

A. A. Adams

wzr

1969

Благородные
газы

(Химия)

Обзор

24 В35. Исследования в химии благородных газов.
Bartlett Neil. What now noble gases? «Ind. Res.»,
1969, II, № 5, 70—72 (англ.)

Обзор химии благородных газов. Рассмотрены р-ции
образования соединений благородных газов, в частно-
сти, фторидов и окислов Хе, и их термодинамич. устой-
чивость. Обсуждены возможные пути применения сое-
динений благородных газов. И. С. Шаплыгин

Х. 1969. 24

Инертные газы

1969

9 В24. Успехи химии соединений благородных газов.
Jha N. K. Recent advances in the chemistry of noble
gas compounds. «Proc. Chem. Symp., Chandigarh, 1969.
Vol. 1». S. l., s. a., 165—171 (англ.)

Обзор опубликованных в 1966—9 гг. методов получения и результатов исследования св-в XeF_2 , XeF_4 , XeF_6 , XeCl_2 , XeCl_4 , XeBr_2 , XeOF_2 , XeO_2F_2 , XeO_3F_2 , XeOF_4 , XeO_3 , KrF_2 , а также комплексов фторидов ксенона с к-тами Льюиса и фторидами щел. металлов. Библ. 25.

обзор

Х. 1971.9

Colg. Slat. razob
(XIII)

1969

обзор

18832k Chemistry of noble gas compounds. Jha, N. K.
(Dep. Chem., Indian Inst. Technol., New Delhi, India). *Proc.*
Chem. Symp., 1st 23-26 Sep 1969 (Pub. 1970), 1, 165-71 (Eng).
Chemistry and Metallurgy Comm. of the Dep. of Atomic En-
ergy; Bombay, India. A review with 25 refs. B. P. Bachlas

C.A.9971.74.4

1969

Ar-N

укремное
тазомагическое
гипермическое

59694u Phase transitions in van der Waal's lattices. Meyer, Lothar (Dep. of Chem., Univ. of Chicago, Chicago, Ill.). *Advan. Chem. Phys.* 1969, 16, 343-87 (Eng). A review with 144 references. Data are tabulated for Ar, Ne, Kr, Xe, N, CO, O, F, H, and D. Phase diagrams are plotted for the systems Ar-N, Ar-CO, N-CO, Ar-O, Ar-F, and O-N. The 2-component phase diagrams are surprisingly complex. Crystal structures are given for solid O; F, N, CO, H, and D. Existing theories for van der Waal's lattices are inadequate to predict these structures or even to explain why a certain structure is formed.

GXJN

C.A. 1970. 72. 12

1970

12 Г96. Проблемы определения термодинамических свойств инертных газов при высоких температурах применительно к газовым смесям. Capitelli M., Molinari E. Problems of determination of high temperature thermodynamic properties of rare gases with application to mixtures. «J. Plasma Phys.», 1970, 4, № 2, 335—355 (англ.)

Рассматриваются смеси гелия, аргона и ксенона с азотом при t -рах 5000—35 000° К. Учитывается ионизация до трехкратной включительно. Рассмотрены вопросы нахождения ф-ций распределения различных ионных компонент, составляющих смесь. В условиях равновесия этих ф-ций достаточно для определения всех термодинамических свойств смеси. Сделаны численные расчеты равновесных параметров

А. Х. Кадымов

09. 1970. 12 P

(Cp)

Heat. cap.

1970

II Kapitola

11261k Specific heat of a perfect boson gas. Chrapan, Jan (Prirodoved. Fak., Univ. Komenskeho, Bratislava, Czech.). *Acta Fac. Rerum Natur. Univ. Comenianae, Phys.* 1970, No. 10, 9-15 (Slo). From the distribution function in the Bose-Einstein statistical mechanics, expressions for the dependence of the main thermodynamic functions on the degeneracy were derived, valid for a highly degenerated perfect boson gas. A table of 3 auxiliary functions dependent on the degeneracy is given and the limits of the heat capacities evaluated. T. Boublik

C.A. 1971. 15. 2

фториды и оксифториды

1970

Kr, Xe,
Rn
—

20749y Rare-gas compounds. Hyman, Herbert H. (Chem. Div., Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Phys. Chem.* 1970, 5, 589-662 (Eng). Edited by Eyring, Henry. Academic: New York, N.Y. The prepn. and properties of Xe fluorides and oxide fluorides, Xe oxides, xenates, perxenates, Kr fluorides, and Rn compds. are reviewed with 274 refs.

обзор

(124) (12) X

C. A. 1972. 464

Инертные
газы

1971

8 B955. Термодинамические свойства твердых благородных газов. A b b s j o I. Thermodynamical properties of the solidified rare gases. «AE-Repts», 1971, № 442, 45 pp., ill. (англ.)

С использованием потенциала Леннарда-Джонса и потенциала $\exp-\alpha-6$ из свободной энергии Гельмгольца рассчитаны параметры решетки, теплоемкости и сжимаемости тв. Ne, Ar, Kr и Xe для различных т-р. Расчеты проведены обычным методом возмущений в квазигармонич. приближении сумм по состояниям с включением в свободную энергию Гельмгольца эффектов ангармоничности вплоть до параметров взаимодействия третьего и четвертого порядков. При расчетах учитывались третьи ближайшие соседние атомы. Результаты расчетов сравнены с эксперим. данными.

В. Байбуз

термод

X. 1972. 8

1971

155491h Liquid density, excess properties, and the statistical thermodynamics of argon, krypton, and xenon binary liquid mixtures at low temperature and saturation pressure. Chiu, Chen-Hwa (Univ. Oklahoma, Norman, Okla.). 1970, 242 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 71-12,556. From *Diss. Abstr. Int. B* 1971, 31(11), 6583-4.

C.A. 1971. 75. 26

Иероглифы
раск

Codegone C.

1971

Int. of Heat Mass

p

Transfer, 1971, 14, 4,

565.

(Cu. P37) I

Удешинтбиле (ан. новы гучеж.) 1971.
2096

Marteau Ph.

(гучеж) These presentee a la
Faculte des Sciences de l'
Universite de Paris VI
(Contribution a l'etud des ● experimental et theorique
spectres induits par...
Paris, 1973

Инертные газы
поликристаллы.

1972

2 E960. Объемные модули поликристаллов инерт-
ных газов при 0°K . Aziz R. A., Bowman D. H.,
Lim C. C. Bulk modulus in polycrystalline inert gas so-
lids at 0°K . «Can. J. Phys.», 1972, 50, № 17, 2027—2032
(англ.; рез. франц.)

Предложен новый метод определения объемного моду-
ля сжатия при нулевой т-ре поликристаллов инертных
газов, основанный на эмпирич. наблюдении, что скорость
звука в жидкой фазе, находящейся под давлением на-
сыщенных паров, которая экстраполируется линейно к
плотности, равной плотности кристалла при 0°K .

В. Оскотский

Резерв - 73-2

2 В33. Соединения благородных газов. Bartlett Neil. Noble-gas compounds. «Endeavour», 1972, 31, № 114, 107—112 (англ.)

Обзор. Рассмотрены все типы известных сейчас соединений благородных газов (фториды, оксифториды, окислы и оксоанионы Kr, Xe, Rn в различных степенях окисления). Описана природа связей в рассматриваемых соединениях, их молекулярные структуры, энергетич. характеристики связей Xe—F, Kr—F, Ar—F, Xe—Cl, Xe—O. На основе этого обсуждены донорные св-ва фторидов Xe и Kr, структура комплексов FXeFRuF_5 и $(\text{XeF}_5)^+(\text{RuF}_6)^-$, а также окислительные св-ва XeF_2 . Библ. 18. Р. А. Лидин

Bear. 29/10

1972

90165d Extended law of corresponding states for the equilibrium and transport properties of the noble gases. Kestin, J.; Ro, S. T.; Wakeham, W. (Brown Univ., Providence, R.I.). *Physica (Utrecht)* 1972, 58(2), 165-211 (Eng). A new law of corresponding states that provides a thermodynamically consistent and accurate correlation of the properties B , μ , k , b , D , μ_{12} , k_{12} , D_{12} , and B_{12} for the monat. gases and their binary mixt. is proposed, where B , μ , k , b , and D are the 2nd virial coeff., viscosity, thermal cond., 1st virial coeff. of viscosity, and coeff. of self-diffusion. The law of corresponding states, based on the hypothesis that all monat. gases obey the same 2-parameter pair potential, leads to the empirical detn. of a no. of universal functionals that replace the corresponding integrals of the Chapman-Enskog theory. The use of these functionals together with a list of empirically detd. scaling factors for pure gases and binary mixts. allowed computing of the above quantities over an unusually large range of temps. and a modest range of pressures, thus making it possible to employ measurements of a limited class of properties in a limited range of states to compute all others over wider ranges of states, as well as utilizing data on one gas,

C.A. 1972 76 16

to generate them for another. The correlation is accurate and complete as far as monat. gases and their binary mixts. are concerned, except for the evaluation of the pressure effect on the transport properties of mixts: Since the sp. heat, c_v (or, equivalently, c_p) is a const. and together with the equation $P_v = RT + BP$ [or, equivalently, $P_v = RT(1 + B/v)$] fully detts. all equil. properties of a monat. gas in a reasonable range of pressures and a wide range of temps., the basis is provided for a thermodynamically consistent formulation of equil. as well as transport properties of the monat. gases and their binary mixts. The law of corresponding states provides a sharp criterion that permits the disqualification of guessed analytic forms of the pair potential. No member of the (n-6) family of potentials is adequate, but the (11-6-8) potential proposed by M. Klein and H. J. M. Hanley is acceptable as a correlator of data (for $1 \leq T^* \leq 20$), even though it leads to considerably more complex numerical calcs. Even this potential fails for He at high reduced temps.

(крист.)

упр.
мод.

2 E961. Трехчастичные мультипольные силы высших порядков и их вклад в упругие постоянные и нулевую энергию кристаллов благородных газов. Zucker I. J., Dogan M. B. High order multipole three-body forces and their contribution to the elastic constants and zero point energy of the rare gas crystals. «J. Phys. C: Solid State Phys.», 1972, 5, № 17, 2302—2308 (англ.)

Показано, что мультипольные трехчастичные силы высших порядков необходимо учитывать при вычислении упругих постоянных кристаллов благородных газов. Их вклад делает величину $\delta = (C_{44} - C_{12})/C_{12}$ немного более отрицательной по сравнению с величиной, полученной при учете только дипольных взаимодействий. Вклад в гармонич. нулевую энергию мал, но того же порядка, что и двухчастичный ангармонич. вклад. В. Оскотский

ЗЖФ-73-2

Термодинам. газы

1972

Ar, Kr, Xe (16)

~~102732~~ Thermodynamics of noble gas solids. Van Doren,
Victor Emiel (Univ. Georgia, Athens, Ga.). 1972, 248 pp.
(Eng). Avail. Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No.
72-34,158. From *Diss. Abstr. Int. B* 1972, 33(7), 3260.

C_p, C_v

Тем. насос

C.A. 1973, 78 N16

(+2)



Биларопожн. ражн
в морне кенгенс.

1973

35231j Experimental studies of phase transitions. Heller, Peter; Gornall, William S. (Dep. Phys., Brandeis Univ., Waltham, Mass.). *U.S. Nat. Tech. Inform. Serv., AD Rep.* 1973, No. 757223, 9 pp. (Eng). Avail. NTIS. From *Govt. Rep. Announce. (U.S.)* 1973, 73(9), 192. Phase transitions were investigated using neutron scattering, computer simulation, and magnetic resonance techniques. Particular attention was given to dynamical properties. This includes a study of the coupling of the energy d. and order parameter fluctuations in antiferromagnets. The time av. behavior in the spin-flopped state was also studied. In addn., Raman scattering spectroscopy was used to initiate a study of noble gases at temps. near the condensation point.

оразоб.
нехетог

C.A. 1973. 79 v6

Благородные газы (не)

1973

121957q Thermodynamic characteristics of noble gas
dissolution in liquid solvents. Krestov, G. A.; Nedelko, B. E.
(USSR). *Termodinamika i stroenie rastvorov* 1973, (1), 74-90
(Russ). From *Ref.-Zh., Khim.* 1975; Abstr. No. 2B1266.
Title only translated.

м.г.св-вс

С.А. 1975, 83 N 14

Благодарю вас за
(00308)

1973

- 85: 198242b An overview of the physical-chemical properties of the noble gases. McKinley, C. (Air Prod. and Chem., Inc., Allentown, Pa.). Noble Gases, [Symp.] 1973, (CONF-730915), 391-404 (Eng). Edited by Stanley, Richard E.; Moghissi, A. Alan. U. S. Environ. Prot. Agency: Las Vegas, Nev. The topics reviewed with 33 refs. include: atm. concn.; abundances of naturally occurring isotopes; crit. and triple points; ds., thermodn. and transport properties; adsorption on zeolites and activated C; clathrate formation; vapor pressure; ionization potentials; soly. in water; physiol. and biochem. effects; chem. reactions; and anal.

C.A. 1976. 85 N26.

50422.7654

Ph, MGU, TC

42529

Вагенис
Инертн. газы

1974

X4-8803

Etters R.D., Kaelbarer Jaya. Thermodynamic properties of small aggregates of rare-gas atoms. "Phys. Rev. A: Gen. Phys.", 1974, 11, N 3, 1068-1079

(англ.)

0349 гвар

322 327

00 2 1

ВИНИТИ

Благородные газы (р-р)

1974

84:36033m Thermodynamics of noble gases in solutions
and Mendeleev's periodic law. Krestov, G. A. (USSR).
Termodinamika i Stroenie Rastvorov. 1974, (2), 3-12 (Russ).
From *Ref. Zh., Khim.* 1975, Abstr. No. 16B1374. Title only
translated.

обзор

Р. А. 1976. 84. N6

10 В28. Соединения благородных газов. Ней-
динг А. Б., Соколов В. Б. «Успехи химии», 1974,
43, № 12, 2146—2194

Обзор. Приведены результаты исследований физ. и
хим. св-в соединений благородных газов, структуры
устойчивости, реакц. способности; рассмотрены основные
методы синтеза. Особое внимание уделено последним
достижениям в этой области — исследованиям комплекс-
ных соединений, пр-ных фторидов ксенона и оксикис-
лот, гексафторида ксенона, изучению электронного
строения. Обсуждены неэмпирич. методы расчета соеди-
нений благородных газов, и их результаты сравнены
с эксперим. данными, полученными с помощью фото-
электронной и рентгеноэлектронной спектроскопии. На
основании приведенного материала рассмотрены воз-
можные практич. применения соединений благородных
газов. Библ. 400. Резюме

обзор

X. 1975. №10

Ar, Kr, Xe
(ne)

Yp - nuc
Cocni

124935e Corresponding-states examination of the equations of state of liquid argon, krypton, and xenon. Streett, W. B.; Staveley, L. A. K. (Sci. Res. Lab., U. S. Mil. Acad., West Point, N. Y.). *Physica (Utrecht)* 1974, 71(1), 51-65 (Eng). Exptl. pressure(P)-vol.(V)-temp.(T) data for liq. Ar (W. B. S. and L. A. K. S., 1969), Kr (W. B. S. and L. A. K. S., 1971), and Xe (W. B. S. and L. A. K. S., 1973) were used to examine how closely these 3 liqs. conform to a single reduced equation of state. Reduced molar vols. were compared at rounded values of T/T_c and P/P_c (T_c and P_c are the crit. temp. and pressure, resp.), over virtually the entire liq. range, by using 2 different sets of reducing parameters: (1) 2 empirically detd., dimensionless scale factors related to the characteristic energy (ϵ) and length (σ) parameters of the intermol. field; and (2) the crit. constants T_c , P_c , V_c . With the scale factors adjusted to obtain the best agreement, the reduced vols. of all 3 liqs. agree on the av. to within 1-2 parts per thousand, which is comparable with the accuracy of the exptl. data. A comparison based on literature values of the crit. constants led to differences of $\leq 2\%$ in the reduced vol.; however, by allowing all 9 crit. constants to "float" to get the best agreement, the av. difference was again reduced to 1-2 parts per thousand, and the optimum values of the 2 sets of reducing parameters were equiv.

1974

C.A. 1974 80 v 22

1975

16695e Thermodynamic properties of small aggregates of rare gas atoms. Etters, R. D.; Kaelberer, Jaya (Dep. Phys., Colorado State Univ., Fort Collins, Colo.). *Phys. Rev. A* 1975, 11(3), 1068-79 (Eng). The thermodynamic properties of small clusters of rare-gas atoms are detd. from a biased random-walk Monte Carlo procedure. The cluster sizes studied range from $N = 3$ to $N = 13$ atoms. The internal energy is calcd. as a function of temp. Each cluster exhibits an abrupt liq.-gas phase transition at a temp. much less than for the bulk material. An abrupt solid-liq. transition is also obsd. for $N = 11$ and 13. The entropy of fusion is $S \approx 1.76$ e.u. For smaller clusters, the solid-liq. transition is more gradual. The bond-length distributions are calcd. for each cluster at various temps. The fluctuations of bond lengths from their av. values increase gradually with temp. until the melting temp. is reached, at which point there is a large, abrupt increase. The indications are that a harmonic normal mode analysis is applicable only at temps. substantially below the melting point and even there, the frequency spectrum is temp. dependent. For $N = 3$, the equilibrium structure is an equilateral triangle. An $N = 5$ cluster forms a trigonal bipyramid and for $N = 7$ the form is a pentagonal bipyramid. The 9-particle structure has symmetry C_{3h} and is a pentagonal bipyramid with 2 addnl. atoms, and the $N = 13$ cluster forms an icosahedron.

C.A. 1975. 83
N2

Библиографическая записка

1975

81:112333h Thermodynamic characteristics of dissolution of noble gases in mixed aqueous-organic solvents from the data on the solubility at different temperatures. Krestov, G. A.; Nedelko, B. E. (Inst. Chem. Technol., Ivanovo, USSR). Conf. Int. Thermodyn. Chim. (C. R.), 4th, 1975, 6, 129-30 (Eng). Edited by Reniquet, Jean; Sabbah, Raphaël. Cent. Rech. Microcalorimetric Thermochim. C.N.R.S., Marseille, Fr. The authors earlier papers are summarized. 6 Refs.

(ΔHag)

C. A. 1976. 84:216

He (ж, тв) книга

1975

20 Б684 К. Жидкий и твердый гелий. Liquid and solid helium. Eds Kuper C. G. e. a. New York, Chichester, Wiley, 1975. xvi, 41 Opp., ill., £15.20 «Brit. Nat. Bibliogr.», 1975, № 1354, 18

X, 1976, N 20.

Благодарю вас

1975

70599q Noble gases. Sladky, F. (Univ. Innsbruck, Innsbruck, Austria). *MTP Int. Rev. Sci.: Inorg. Chem., Ser. Two* 1975, 3, 299-312 (Eng). Edited by Gutmann, Viktor. Butterworth: London, Engl. A review with 79 refs. of noble gas comnds.

одзв

C. A. 1975. 83. N8

1975

He

Ne

Ar

130050v Helium, neon, and argon. Yaws, Carl L.; Hopper, Jack R.; Rojas, Mario G.; Setty, H. S. N. (Dep. Chem., Lamar Univ., Beaumont, Tex.). *Chem. Eng. (N. Y.)* 1975, 82(4), 87-94 (Eng). Tables and graphs are given for the selected phys. and thermodyn. properties of He [7440-59-7], Ne [7440-01-9], and Ar [7440-37-1]. The properties covered are: crit. consts., heats of vaporization, vapor pressures, heat capacities, ds., surface tension, viscosity, and thermal cond.

(T_{cr} , P_{cr} , ΔH_v , p , C_p)

(+2)



таблицы

C.A. 1975. 82. N 10

84: 185218c Zwanzig's perturbation method applied to the thermodynamic properties of dense noble gases. Clinpe, Paulette; Evrard, Roger (Inst. Phys., Univ. Liege, Sart Tilman/Liege, Belg.). *J. Chem. Phys.* 1976, 64(8), 3217-27 (Eng). The R. W. Zwanzig perturbation method (1954) leads to power series in $1/T$ for the thermodyn. properties and the compressibility of simple gases or liquids. To check the convergence of these series, the precision of limited $1/T$ expansions is obtained by comparison with the exptl. results for Ar and Xe. The expansion coeffs. are detd. by minimizing the relative mean square deviations. The expansions for the thermodyn. functions have a remarkable precision, even when restricted to 3 terms (two for the internal energy). The relative deviation is typically of the order of 10^{-4} to 10^{-3} for the whole range explored exptl. (from normal conditions to rather far in the liq. state). The coeffs. obtained by this procedure are functions of the d. The dependence is very smooth. This dependence can be approximated by an expansion in powers of the d., restricted to 2 or 3 terms. Anal. expressions are obtained for these terms by means of a cluster type anal. Three of these coeffs., the expression of which is rather simple, are calcd. using the Lennard-Jones potential as an a priori potential, and compared to the results of the fitting. For each coeff. the comparison gives a value of the hard-sphere diameter which is an arbitrary parameter in Zwanzig's method. The three values obtained in this way are in reasonable agreement.

1976

Pearce
ray

M. J. Cl.

C.A. 1976
84, N20

Благородные газы

1976

(обзор)

85:55871v The noble gases. Dove, M. F. A. (Dep. Chem., Univ. Nottingham, Nottingham, Engl.). *Inorg. Chem. Main-Group Elem.* 1976, 3, 495-502 (Eng). A review with 40 refs.

C.A. 1976 85 N8

Книга: Благородные газы

1976

З В44. Благородные металлы. Kane-Maguire L. A. P., Clack D. W. The noble metals. «Inorg. Chem. Transit. Elem. Vol. 4». London, 1976, 329—434 (англ.).

Глава из книги. Обзор литературы по синтезу, изучению физ. хим. св-в, р-ций и спектроскопич. св-в комплексов Ru, Rh, Os, Ir, Pd и Pt с O-, N-, S- и P-лигандами. Включены сведения по св-вам и р-циям карбонильных, нитрозильных и кластерных комплексов, а также смешанных комплексов, содержащих гидридные, фосфиновые и галогено-лиганды.

А. Г.

2.104913

Обзор: благородные газы

1976

9 В13. Химия благородных газов. Легасова В. А.
«Вестн. АН СССР», 1976, № 12, 3—16

Обзор. Рассмотрены результаты работ по химии благородных газов, выполненных в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова. В частности рассмотрены методы синтеза кислородных и фторидных соединений криптона и ксенона, их строение и физ.-хим. свойства.

М. Я. Френкель

2. 1977 № 9

Обзор благородные газы

1976

9 B14. Соединения благородных газов. Часть 2.
Naumann Dieter. Edelgasverbindungen. Teil 2.
«Chem. Lab. und Betr.», 1976, 27, № 11, 427—431
(нем.)

Обзор. Рассмотрены строение молекул соединений
Xe, донорно-акцепторные и обменные р-ции фторидов
Xe, соединения Kr и Rn. Часть 1 см. РЖХим, 1977,
6B17.

87

Л. 1977 № 9

Благородные газы (ионы)

1976

У 4 Б900. К вопросу о зависимости энтропии гидратации ионов от их заряда и радиуса. Позин Л. М., Абрамзон А. А. «Ж. общ. химии», 1976, 46, № 10, 2326—2329

ΔS гидрат.
Показано, что станд. энтропии гидратации благородно-газовых ионов находятся в линейной зависимости от $(z/r \pm \beta)^{3/4}$, где z — заряд иона, r — кристаллохим. радиус иона, а β — эмпирич. поправка, равная 0,28 и имеющая знак (—) для анионов и (+) для катионов. Станд. энтропии гидратации сложных ионов линейно зависят от $(z/r_T \pm \beta)^{3/2}$, где r_T — термхим. радиус иона. На основании последней зависимости оценены значения станд. энтропий и изобарных потенциалов гидратации нек-рых ионов. Автореферат

Х. 1977. N4

Ar, Kr, Xe (gaseous) 1976

85: 130674p. Principles of corresponding states and thermal equations of state of argon, krypton, and xenon. Zivojinov, Jovanka (Masinskiog Fak., Univ. Beogradu, Belgrade, Yugoslavia). *Tehnika (Belgrade)* 1976, 31(3), 347-9 (Serbo-Croatian). The earlier-reported equation of state (Z., 1972) was modified to obtain a direct T - P correlation. The derived equation $T = A/(B - \log P)$ was applied to calc. the temp. of satd. Ar, Kr, and Xe vapors from P and the known A and B const. values ($A = 352.150, 489.233, \text{ and } 67.017$; and $B = 4.01771, 4.07033, \text{ and } 4.10154$ for Ar, Kr, and Xe, resp.). A fair agreement was found in all cases. Introduced errors were $< 0.5, 0.6, \text{ and } 1.5\%$ for Ar, Kr, and Xe, resp.

C. A. 1976. 85 n 18

Благородные газы

1977

87: 172982j Melting, vaporization and sublimation. Crawford, R. K. (Dep. Phys., Univ. Illinois, Urbana, Ill.). *Rare Gas Solids* 1977, 2, 663-728. (Eng). Edited by Klein, M. L.; Venables, J. A. Academic; London, Engl. A review with many refs. with discussion of the phase transition of rare gas solids.

C.D. 1977 87 w 22

Библиографический указатель (обл.)

1977

S7: 173605a High pressure and the thermodynamics of the rare gas solids. Swenson, C. A. (Ames Lab., AEC, Ames, Iowa). *Rare Gas Solids* 1977, 2, S23-S1 (Eng). Edited by Klein, M. L.; Venables, J. A. Academic: London, Engl. A review with many refs. includes discussion of thermodyn.

models, exptl. methods, equations of state, heat capacities, molar vol., free energy and Grueneisen parameters

Ср. 46
уп-мил
соедин.

С.А. 1977. 87. №22

He

Ar

Ne

Kr

N₂O₂, COCO₂, CH₄CF₄, SF₆ (A B soln,

A H soln, A B soln)

C.A. 1977, 86 N18

(410) A

1977

86: 128273j The solubility of gases in liquids. 10. The solubility of helium, neon, argon, krypton, nitrogen, oxygen, carbon monoxide, carbon dioxide, methane, tetrafluoromethane and sulfur hexafluoride in cyclooctane at 289 to 313 K. Wilcock, R. J.; Battino, Rubin; Wilhelm, Emmerich (Dep. Chem., Wright State Univ., Dayton, Ohio). *J. Chem. Thermodyn.* 1977, 9(2), 111-15 (Eng). The soly. of 11 gases in cyclooctane was detd. at atm. pressure and 289-313 K. From the results, partial molar Gibbs energy, enthalpy, and entropy of soln. for 1 atm partial pressure of gas and 298.15 K were calcd. Comparison with results obtained through application of scaled-particle theory showed satisfactory agreement.

Известные газы (не)

1978

Ткрит

89: 49227f Intermolecular field interaction and critical temperature of pure liquids. Luts'kii, A. E.; Klimenko, V. S.; Obukhova, E. M. (Politekh. Inst. im. Lenina, Kharkov, USSR). Zh. Fiz. Khim. 1978, 52(4), 961-5 (Russ). The London-Debye-Keesom potential, which takes into account many-particle interactions, and the cell theory of fluids were used for calcg. the potential interaction energy B in 4 series of 17 pure liqs. at different temps. (inert gases, alkanes, monohalosubstituted benzene, and C_2 - C_3 polar org.compds.). The crit. state of the liqs. is reached at $V_f = (0.80 \pm 0.05)V_{crit}$ and $B_{crit} = (0.12 \pm 0.03)B_{b.p.}$; V_f is the free vol. A simple method was proposed for estg. the crit. temp. of liqs. from potential energy calcd. at 20° or at the b.p., resp. D. B. Ocenaskova

C. A. 1978. 89 N 6

Умеренное газы (me)

1978

(T8) 89:49226e Intermolecular interaction and boiling points of pure liquids. Luts'kii, A. E.; Klimenko, V. S.; Obukhova, E. M. (Polifekh. Inst. im. Lenina, Kharkov, USSR). Zh. Fiz. Khim. 1978, 52(4), 955-60 (Russ). The London-Debye-Keesom potential, which takes into account many-particle interactions, and the cell theory of fluids were used for calcg. the potential interaction energy of 19 liqs. divided into 4 groups (inert gases, alkanes, monohalosubstituted benzene and 6 polar compds.) at 20° and at the b.p. The boiling of liqs. starts at a temp. when the attractive forces are weakened to such a degree that mols. can freely move within the whole liq. vol. A simple method was proposed for estg. the b.p. temp. D. B. Ocenaskova

C. A. 1978. 89 n 6

Укрепление записи

1980

94:71685d An improved equation of state for inert gases at high pressures. Brearley, I. R.; MacInnes, D. A. (Saf. Reliability Directorate, United Kingdom At. Energy Author., Culcheth/Warrington, Engl. WA3 4NE). U. K. At. Energy Auth., Saf. Reliab. Dir., [Rep.] SRD 1980, SRD R 188, 20 pp. (Eng). A hard-sphere equation of state (EOS) was developed for describing the behavior of the helium-group gases at high temps. and/or high pressures. At high pressure, the reduced van der Waals (VDW) EOS is seriously in error with the available exptl. data, whereas the hard-sphere EOS gives good agreement with the data. Use of the VDW EOS underests. the no. of atoms in a fission-gas bubble, esp. for small bubbles. This is an important correction in nuclear-reactor-fuel-swelling and gas-release calens. Use of the hard-sphere EOS in modeling fission-gas behavior during a thermal transient gives a better est. of the fission-gas pressure in bubbles than does the VDW EOS.

Укрепление
записи.

P. A. 1981.94N10

He-Ne Коммиса 94351 1980

уравнение
состояния.
расчет мезоса
Монте-Карло.

Floresce B., et al.

Chem. Phys. Lett.,
1980, 70 (3), 597-99.
He-Ne mixtures;

Monte-Carlo calculations.

интересная работа

1980

уравн.
состояния

93: 120514n Theoretical equations of state for the rare gases. Kerley, G. I.; Henry, P. M. (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, NM USA). *Report* 1980, LA-8062, 41 pp. (Eng). Avail. NTIS. From *Energy Res. Abstr.* 1980, 5(9), Abstr. No. 14458. Theor. equations of state and related calcs. are reported for Ne, Ar, Kr, and Xe. The liq. and vapor phases were calcd. by using a model that is based upon thermodyn. perturbation theory. The fluid model requires an expression for the potential energy of a mol. in the force field of its neighbors; this function was derived from the zero-temp. isotherm of the solid. The solid isotherm was detd. from static-compression data and statistical atom theory. The solid data were the only exptl. information used to construct the liq. model. Comparisons are made with measured isothermal compression data, sound speeds, vaporization curves, Hugoniot, structure factors, viscosities, and melting ves. Agreement with expt. is good.



CA 1980 93 x12

Благородные
газы

Ватман 12798 (1980)

Khanna K. M., et al.

м. газ.
св-ва

Indian J. Pure and
Appl. Phys., 1980, 18,
760 - 766.

Библиографические заметки

1980

м. гущ.
св-ба

93: 80649b Structure and thermodynamic properties of small rare-gas clusters. De Muyter, P.; Djafari-Rouhani, B.; Vennik, J. (Lab. Kristallogr. Studie Van de Vaste Stof, Rijksuniv. Gent, B-9000 Ghent, Belg.). *Phys. Status Solidi A* 1980, 59(2), 575-80 (Eng). The interat. distances in small clusters of rare gases were calcd. as function of the temp. At each temp., the renormalized phonon frequencies were obtained, from which the thermodyn. properties of the clusters were deduced. The calcn. takes into account the anharmonic terms up to 3rd order in a perturbation approach.

CA 1980 93 N8

Укрепление газы (к)

1980

м.гун-
св-ба

94: 72469y Thermodynamic properties of simple anharmonic crystals. Shchekatolina, S. A.; Yakub, L. N. (Odes. Tekhnol. Inst. Kholodil. Prom., Odessa, USSR). *Inzh.-Fiz. Zh.* 1980, 39(6), 1018-23 (Russ). A statistical approach, permitting calcn. of thermodyn. properties of simple mol. crystals at high temp. and with strong anharmonic effects, was applied to solid inert gases. In the 2nd approx. of the theory, the effect of particle pair correlation on the thermodyn. properties of crystals was studied. When estg. entropy and internal energy these correlations must be taken into account. Comparison between theory and expt. of sp. vol. and entropy of solid inert gases on the melting line shows good agreement.

С. А. 1981. 24.11.10

Благородные газы
(уравн. состояния)

1980

(94: 22286r MFP - a code for calculating equation of state and optical data for noble gases. Peterson, Robert R.; Moses, Gregory A. (Dep. Nucl. Eng., Univ. Wisconsin, Madison, WI USA). *Comput. Phys. Commun.* 1980, 20(3), 353-71 (Eng). The MFP code and its calens. of ionization states, internal energies, Rosseland and Planck averaged mean free paths is described. The quantities are computed on a 3-dimensional grid of gas d., gas temp., and radiation blackbody temp. The MFB code is written in Fortran.

С.А. 1981. 24 N 4

Кристаллы О₂
инертных
газов

1981

1 Е321. Расчет теплового расширения и сжимаемости кристаллов инертных газов. Боков О. Г. «Ж. структур. химии», 1981, 22, № 4, 77—82

Предложен простой метод расчета коэф. теплового расширения и изотермич. сжимаемости кристаллов инертных газов, основанный на анализе изменения межатомных расстояний вдоль кривой потенциала Леннард-Джонса при нагревании кристалла. Получена температурная зависимость указанных коэф., хорошо согласующаяся с экспериментом при различных т-рах. Библи. 17.

Резюме

тепловое
расширен.,
сжимаемость

Ф. 1982, 18, N1.

Благородные
газы

[Оммуен 12273] 1981

Border B, Radin C.

(кристал.
структ.)

J. Chem. Phys., 1981
75 (4) 2012-13.

The crystal structure of the
noble gases.

Черные
табл

1982

' 99: 77205x Equations of state of inert gases on the saturation line. Balmush, N. I.; Rykov, V. I. (USSR). *Vopr. Fiz. Formoobraz. i Fazov. Prevrashch.*, Kalinin 1982, 69-74 (Russ). From *Ref. Zh., Khim.* 1983, Abstr. No. 10B731. Title only translated.

Ур-не
состояние

С.А. 1983, 99, 110

Благодарные
заян

1982

, 98: 8589t Thermal conductivity of inert gases in a broad temperature range. Shashkov, A. G.; Nesterov, N. A.; Kolenchits, O. A. (Inst. Prikl. Fiz., Minsk, USSR). *Inzh.-Fiz. Zh.* 1982, 43(5), 788-95 (Russ). The thermal cond. data, published in the literature, were crit. analyzed and systematically cor. and correlated for temps. of 200-5000 K.

менюро-
розность

С. А. 1983, 98, N 2.

Блаж. гаж
(жонг.)

1984

100: 162093t Properties of liquid direct correlation function at melting temperature related to vacancy formation energy in condensed phases of rare gases. Bhatia, A. B.; March, N. H. (Dep. Phys., Univ. Alberta, Edmonton, AB Can. T6G 2J1). *J. Chem. Phys.* 1984, 80(5), 2076-8 (Eng). For condensed phases of rare gases, an approx. equation is derived relating the vacancy formation energy, isothermal compressibility, at. vol., liq. direct correlation function, and melting temp.

Тм, о Нобру
Лакансий

с.А. 1984, 100, N 20

Инертные
газы

1984

24 В1. Инертные газы. Noble gases. Dove M. F. A.
«Coord. Chem. Rev.», 1984, 56, 471—475 (англ.)

Обзор. Отдельные разделы посвящены работам в
области исследования элементов, соединений $Kr(2+)$ и
 $Xe(2+)$, XeF_4 , соединений $Xe(6+)$, $Xe(8+)$. Л. П. Ш.

(обзор)

X. 1984, 19, N24.

Благородные
газы

Опр.

1986

(термодинамические
раствора
в N_2O_4)

105: 68568h Various thermodynamic characteristics of dissolution of noble gases in nitrogen tetroxide. Drugachonak, M. A.; Baklai, A. A.; Basharyna, L. P. (Inst. Yad. Energ., Minsk, USSR). *Vestsi Akad. Navuk BSSR, Ser. Fiz.-Energ. Navuk* 1986, (2), 107-11 (Belorussian). Henry consts. and Gibbs energies of dissoln. of noble gases in N_2O_4 [10544-72-6] were calcd. on the basis of the theory of infinitely dil. solns. A satisfactory agreement between the calcd. and exptl. results was obtained.

H. Kucova

с. А. 1986, 105, N 8

Благородные
газы

1986

Thomas M. J. K.

(обзор) Ann. Rep. Prog. Chem.,
хим. Sect. A: Inorg. Chem.
1985 (Pub. 1986). 82,
175-94.

( cell. F; ~~A~~ ^I)

Ксермине [Am. 25089]
20/11

1986

Worsnop D.R., Buclow S.F.,
et al.,

(edzop) J. Phys. Chem., 1986,
90, ● N21, 5121-5130

$(\text{H}_2\text{O})_n^- \text{ Rm}$ [Om. 27783] 1987

R = Ar, Kr, Xe

Haberland H., Ludewigt C.,
Schindler H., et al.,

Hei
Phys. Rev. A: Gen. Phys.,
1987, 36, N2, 967-970

Благородные
газы (К)

1987

107: 65197s The Lindemann law of melting for rare gas solids.
Mohazzabi, P.; Behrooz, F. (Dep. Phys., Univ. Wisconsin, Kenosha,
WI 53141 USA). *J. Mater. Sci. Lett.* 1987, 6(4), 404-6 (Engl.).
A polemic. The theory for Lindemann law of melting of rare gas
solids as proposed by S. N. Vaidya (*J. Phys. Chem. Solids*, 1984, 45,
975) is based on erroneous assumptions. A model based on the
Lennard-Jones potential is proposed.

(закон неабелев)

с. А. 1987, 107, NS

1988

Инертные газы
вблизи критической
точ.

(св-ва)

110: 13871z: Experimental unit for complex study of equilibrium and nonequilibrium properties of inert gases in the near-critical region. Maksudov, R. N.; Usmanov, R. A.; Gumerov, F. M.; Kutikova, N. P. (USSR). *Teplo-i Massoobmen. v Khim. Tekhnol., Kazan* 1987, 60-5. (Russ). From *Ref. Zh., Khim.* 1988, Abstr. No. 10B3157. Title only translated.

с.А. 1989, 110, № 2

Благодарение
за те

1988

наим

(T_m)

109: 197711f Calculation of the melting temperature of an fcc. lattice in the high-temperature approximation. Melikyan, A. O.; Saakyan, S. M. (Inst. Fiz. Issled., Ashtarak, USSR). *Dokl. - Akad. Nauk Arm. SSR* 1988, 86(3), 108-11 (Russ). The dependence of the free energy of an fcc. crystal on the valence is detd. in the high-temp. region within the quasiharmonic approxn. The expressions discussed is tested by calcg. the molding temps. of rare gases.

C.A. 1988, 109, N 22

Соединение
галоидных
газов

1988

- 108: 193725v The thermochemical stability of ionic noble gas compounds. Purser, Gordon H. (Glendale Coll., Glendale, CA 91208 USA). *J. Chem. Educ.* 1988, 65(2), 119-22 (Eng). Based on simple thermochem. calens., neon, and perhaps argon and helium, should, at one atm., form ionic compds. with some (perhaps all) of the alkali metals. These calens. are based on estd. values of electron affinity, anionic radius for the noble gases and for the Born exponents of the resulting crystals. In each case the ests. were made conservatively, extrapolated from existing data. These findings suggest the desirability of expts. designed to prep. compds. contg. anionic, monat., noble gas ions. Should even one of these solids be prepd., a new chapter in noble gas chem. would begin and valuable information about the properties of noble gas atoms would be gained.

C.A. 1988, 108, N 22

Благородные
газы

1988

Ксент. химия

(обзор)

19 В1. Благородные газы. Noble gases. Do-
ve M. F. A. «Coord. Chem. Rev.», 1988, 85, 523—527
(англ.)

Обзор. Представлены новые данные о соединениях
 Kr^{2+} , He^{2+} , He^{4+} и He^{6+} . Описаны р-ции HeF_2 с LnF_3
с образованием соединений LnF_4 ($Ln^{4+}=Ce, Tm, Pr$).
Описана р-ция HeF_2 с алкенами и $MeOH$ с образова-
нием промежут. $F-He-OCH_3$. Рассмотрены р-ции
 Me_nM ($M=p$ -элемент) с HeF_2 , приводящие к образова-
нию Me_nMF_2 , $He(OTeF_5)_2$, а также р-ции с $CF_2=CFCl$,
 $CF_2=CCl_2$, $CF_2=CFH$ и $HOJ(O)F_4$. Обсуждаются
нек-рые св-ва соединений He^{4+} и He^{6+} : $F_3HeOJ(O)F_4$,
 SC_2HeF_8 , $CSHeOF_5$, $CS[(HeOF_4)_3F]$. Библ. 17.

Н. А. Добрынина

Х. 1988, 19, N 19

Термодинамика
св-ва

инертных
газов

1989

5 И241. Термодинамические свойства метастабильных сжиженных инертных газов. Часть 2. P , ρ , T -свойства перегретого криптона. Thermodynamic properties of metastable liquefied inert gases. Part 2. P , ρ , T -properties of superheated krypton / Baidakov V. G., Gurina T. A. // Physica. B.— 1989.— 160, № 2.— С. 221—230.— Англ.

Представлены результаты исследования P , ρ , T -свойств криптона в стабильной и метастабильных фазах. Эксперим. данные получены в интервале t -р 150—200 К и давл. от 5,3 Мпа до давлений, близких к границе спонтанного кипения перегретой жидкости. Для измерения ортобарич. плотности в интервале t -р 116—200 К использовался метод пикнометрии. Обсуждаются вопросы, связанные с определением ур-ния состояния и нахождения границ устойчивости метастабильной системы. Для перегретой жидкости в рамках теории среднего поля и термодинамич. теории возмущений получено ур-ние состояния. Получено также ур-ние спинодали для системы. Библ. 27. О. П. И.

ф. 1990, № 5

AF₂

1989
H. Georgopoulou. MacDougall Pres-
ton J., Schrobilgen
Gary J., et al.

$\Delta_f H$

Inorg. Chem. 1989,
28 (4), 763-9.

(cu. HCN · AF⁺; $\bar{I}$)

AF^+

1989

A-деаропог.
раз.

MacDougall Pres-
ton J., Schrobilgen
Gary J. et al.

$\Delta_f H$ Inorg. Chem. 1989, 28(4),
763-9.

(see. HCN. AF^+ ; I)



Известные газы

1991

мирной-об-ва,
 $\Delta H_m, \Delta H_v$



115: 120595n Analysis of physicochemical properties of monoatomic gases. Kafarov, V. V.; Dorokhov, I. N.; Vetokhin, V. N.; Volkov, L. P. (Mosk. Khim. Tekhnol. Inst., Moscow, USSR). *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 1991, 316(2), 396-9 [Phys. Chem.] (Russ). The relations are considered between the fundamental (at. no., d., mass, at. radius etc.) and deriv. properties (enthalpy of melting and evapn., entropy, heat capacity m.p., b.p., etc.) of He, Ne, Ar, Kr, Xe, and Rn.

с.А.1991, 115, N12

Благодарности (кому.)

1992

117: 119505t Thermodynamic properties of rare-gas solids. Kim, Soon Chul (Dep. Phys., Andong Natl. Univ., Andong, 760-749 S. Korea). *Sae Mulli* 1992, 32(3), 365-71 (Korean). A localized harmonic approxn. is introduced, based on the mean field theory for the calcn. of thermodyn. functions of rare gas solids with the fcc structure and the obtained numerical results were compared to the available exptl. data. Good agreement was obtained except for high temps. Also investigated was the mode dependence and the convergence of thermodyn. functions. The strength and weakness of the proposed approxn., and its potential application in future are discussed.

первый п-ил

C. A. 1992, 117, N 12

1992

11 Б3004. Влияние температуры и давления на термодинамические свойства твердых благородных газов в ангармоническом приближении. The effect of temperature and pressure on the thermodynamic properties of rare gas solids in anharmonic approximation /Malinowska-Adamska C., Tomaszewski J. //Acta phys. hung. .—1992 .—71 ,№ 3—4 .—С. 201—209 .—Англ.

В рамках теории самосогласованного фононного поля ангармонич. кристаллов с применением обобщенной формы межмолек. потенциала Леннард-Джонса (n, m) исследовано влияние t -ры и давл. на термодинамич. св-ва тв. благородных газов в ангармонич. приближении. В частности, определены зависимости от t -ры и давл. энергии связи атомов решетки, параметра Грюнайзена, внутр. энергии, свободной энергии, свободной энергии Гиббса,

Инертные
газы

Х. 1993, № 11

относит. смещения атомов и теплоемкости при постоянном давл. Результаты расчетов сравнены как с эксперим. данными, так и с данными, полученными с использованием др. теор. методов.

В. Ф. Байбуз

Первое
издательство
2000

1996

Vorob'ev V.S.,

перм. Zh. Eksp. Teor. Fiz.
мозель 1996, 110 (2), 683-95
лаборан.

(all. Na; I)

Ne, Ar, Kr, Xe (Am. 38348) 1996

Zheng-Hua Fang,

J. Phys.: Condens. Matter
8 (1996), 7067 - 7071.

Pressure dependence ~~of~~ the melting temperature  of rare-gas
solid obs.

Благодарение
за

1998

130: 115352m Phase states of condensed rare gases. Smirnov, B. M. (Institute of High Temperatures, Moscow, Russia 127412). *Phys. Scr.* 1998, 58(6), 595-598 (Eng), Royal Swedish Academy of Sciences. Excitation of a bulk system of bound classical atoms with pair interaction is considered as a result of formation of vacancies, and parameters of vacancies depend on the degree of excitation. On the basis of statistics of a gas of such vacancies, requirements to aggregate states of the system are formulated. From these requirements and data for real condensed rare gases, parameters of vacancy interaction are detd. for the liq. state of rare gases.

(физ. со см.)

С. А. 1999, 130, № 9